

Bred roasting machine having lid for reducing energy consumption

Publication number: CN1201378

Publication date: 1998-12-09

Inventor: XUEGUANG YANG (HK); MIAOCAI YANG (HK); HUA HE (HK)

Applicant: XIANJIA INDUSTRY GROUP CO LTD (HK)

Classification:

- international: **A47J37/08; A47J37/08;** (IPC1-7): A47J37/08

- european: A47J37/08L

Application number: CN19961097990 19960911

Priority number(s): US19950527349 19950912

Also published as:



WO9709916 (A1)

EP0850008 (A1)

US5642657 (A1)

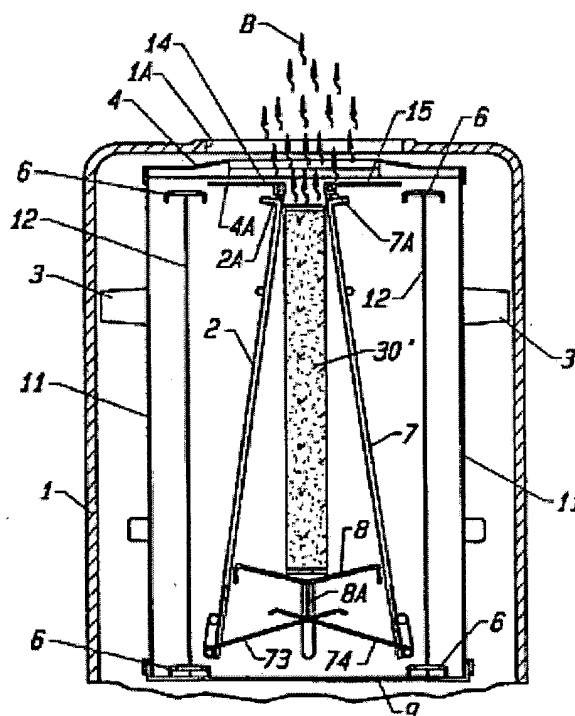
EP0850008 (A4)

EP0850008 (A0)

Report a data error here

Abstract of CN1201378

A toaster having a mechanically actuated cover for each of one or more toasting volumes. Each cover at least partially covers a toasting volume within the toaster during toasting, thereby reducing heat transfer (primarily due to convection) away from the toaster and the object being toasted. In preferred embodiments, each cover is a pair of slidably mounted plates. When a carriage (supporting an object to be toasted) is manually lowered by a user, a mechanical linkage attached to the carriage causes the plates to slide together to cover (substantially or totally) a toasting volume. When the carriage springs up (at the end of the toasting operation), the mechanical linkage slides the plates away from each other to allow removal of the toasted object from the toaster.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96197990.9

[43]公开日 1998 年 12 月 9 日

[11] 公开号 CN 1201378A

[22]申请日 96.9.11

[30]优先权

[32]95.9.12 [33]US[31]08 / 527,349

[86]国际申请 PCT / US96 / 14430 96.9.11

[87]国际公布 WO97 / 09916 英 97.3.20

[85]进入国家阶段日期 98.4.29

[71]申请人 显嘉实业(集团)有限公司

地址 中国香港

[72]发明人 杨学光 杨苗才 何 华

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

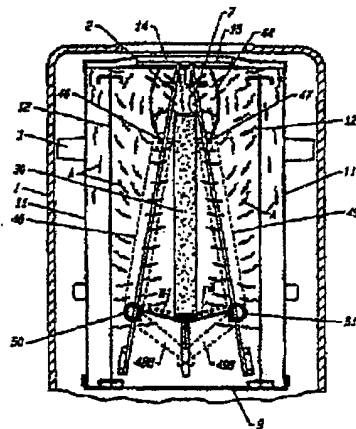
代理人 赵 辛 林道棠

权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图页数 7 页

[54]发明名称 具有用于降低能耗的盖的烤面包机

[57]摘要

一种烤面包机，具有用于一个或多个烘烤室中每一个的机械致动的盖。在烘烤时每个盖至少部分盖住烤面包机里的一个烘烤室，从而减少烤面包机和被烘烤物体向外传热（主要因为对流）。在优选实施方案中，每个盖为一对滑动安装的板（14，15）。当使用者用手将托架（8）（支承被烘烤物体）降低时，与托架连接的机构连杆（2，7）使所述板滑到一起，以便盖住（大部分或全部）一个烘烤室。当滑架向上弹起时（在烘烤作业结束时），机械连杆（2，7）使所述板滑动，相互分离，以便从烤面包机中取出烘烤物品。



权 利 要 求 书

1.一种烤面包机, 包括:

一个将烘烤室包括在内的支架, 其中, 该支架形成一个用于将物体放入烘烤室中的开口;

5 一个托架组件, 被可运动地安装在所述支架上, 以便在烘烤室里的抬升位置与较低位置之间运动;

一个具有第一构型和第二构型的机械连杆组件, 其中, 随着所述托架组件运动到较低位置并与所述机械连杆组件接合, 该机械连杆组件进入所述第一构型, 而随着所述托架组件运动到抬升位置, 该机械连杆组件进入所述第二构型; 和

10 一个连接于所述机械连杆组件上的盖, 其中, 当该机械连杆组件处于第一种构型时, 由该机械连杆组件固定在至少部分覆盖所述开口的第一位置, 而当该机械连杆组件处于第二构型时, 由该机械连杆组件将所述盖固定在打开所述开口的第二位置。

15 2.如权利要求1的烤面包机, 还包括:

加热元件; 和

20 电力供应装置, 用于随着所述机械连杆组件进入所述第一构型, 为所述加热元件提供电力, 并用于在机械连杆组件进入第一构型后, 在烘烤时间结束时随着所发出的定时器信号, 切断所述加热元件的电源, 其中, 所述托架组件自动进入抬升位置, 从而使机械连杆组件随着定时器信号的确定进入第二构型。

3.如权利要求1的烤面包机, 还包括:

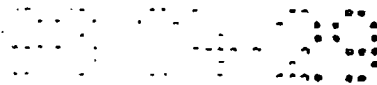
加热元件;

25 电力供应装置, 用于随着所述机械连杆组件进入第一构型为所述加热元件提供电力, 并用于在所述机械连杆组件进入第一构型之后, 在烘烤时间结束时随着所发出的定时器信号, 切断所述加热元件的电源;

托架偏压装置, 用于将所述托架压至抬升位置;

锁定位置, 用于随着所述托架组件运动到所述较低位置而将该托架组件固定在其较低位置上;

30 锁释放装置, 用于在确定所述定时器信号之后随着所加的外力将所述锁定装置松开, 从而使所述托架偏压装置将所述托架组件移动至抬升位置。



4.如权利要求1的烤面包机,其特征在于,当所述机械连杆组件处于第一构型时所述盖基本上完全盖住所述开口。

5.如权利要求1的烤面包机,其特征在于,所述支架还包括第二个烘烤室,而且该支架还形成一个用于使第二物体可进入该第二烘烤室的第二开口,而且,该烤面包机还包括:

一个具有一个连接于所述托架组件上的第一件的所述第二机械连杆组件,其中,随着所述托架组件运动到较低位置,所述第二机械连杆组件进入第一构型,而且,随着所述托架组件运动到抬升位置,所述第二机械连杆组件进入第二构型;和

10 一个连接于所述第二机械连杆组件上的第二盖,其中,当该机械连杆组件处于第一构型时,由所述第二机械连杆组件将该第二盖固定在至少部分盖住所述第二开口的第一位置,而当所述第二机械连杆组件处于第二构型时,由所述第二机械连杆组件将所述第二盖固定在打开所述第二孔的第二位置。

15 6.如权利要求1的烤面包机,其特征在于所述盖包括一个滑动安装在支架上的第一板,和一个滑动安装在该支架上的第二板,而且,所述机械连杆组件包括:

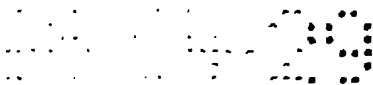
用于随着所述托架组件运动到较低位置时将所述第一板和第二板滑动到至少部分盖住所述开口的位置。

20 7.如权利要求6的烤面包机,其特征在于,所述用于滑动所述第一板和第二板的装置包括:

25 一个可移动地安装在所述支架上的第一子组件,它有一个与所述第一板连接的上端,和一个用于在所述托架组件运动到较低位置时与该托架组件接合的下端,其中,当所述托架组件运动到较低位置时,随着所述托架组件与所述第一子组件下端的接合,由该第一子组件将所述第一板移动到一个至少部分盖住所述开口的位置;和

30 一个可运动地安装在所述支架上的第二子组件,它有一个与所述第二板连接的上端,和一个用于在所述托架组件运动到较低位置时与该托架组件接合的下端,其中,当所述托架组件运动到较低位置时,随着该托架组件与所述第二子组件下端的接合,由该第二子组件将所述第二板移动到一个至少部分盖住所述开口的位置。

8.如权利要求7的烤面包机,其特征在于所述第一子组件包括:



一个可转动地安装在所述支架上的铰接装置;
一个第一杠杆臂, 其一端与所述铰接装置连接;
一个第二杠杆臂, 其一端与所述铰接装置连接, 其另一端为所述第一子组件的下端; 和

5 一个与所述第一杠杆臂固定连接的导线组件, 其上部即为所述第一子组件的上端。

9.如权利要求8的烤面包机, 其特征在于, 所述第二子组件包括:

一个可转动地安装在所述支架上的第二铰接装置;
一个第三杠杆臂, 其一端与所述铰接装置连接;
10 一个第四杠杆臂, 其一端与所述第二铰接装置连接, 其另一端即为所述第二子组件的下端; 和

一个第二导线组件, 它与所述第三杠杆臂固定连接, 其上部即为所述第一子组件的上端, 其中, 所述用于滑动所述第一板和第二板的装置还包括:

15 连接在所述导线组件与所述第二导线组件之间的弹簧装置, 用于产生一个偏压力, 迫使所述导线组件离开所述第二导线组件并因此使所述第一板离开所述第二板, 其中, 随着所述托架组件运动到较低位置, 所述导线组件和所述第二导线组件克服所述偏压力并一起运动。

10.如权利要求1的烤面包机, 其特征在于所述盖包括一个可转动地
20 安装在所述支架上的第一板, 一个可转动地安装在所述支架上的第二板, 其中, 所述机械连杆组件包括:

在所述托架装置运动到较低位置时用于转动所述第一板和第二板, 使其进入至少部分盖住所述开口的位置。

11.如权利要求10的烤面包机, 其特征在于, 所述用于转动第一板
25 和第二板的装置包括:

一个可滑动地安装在所述支架上的滑动板, 其中, 在该滑动板上有一个第一槽和一个第二槽, 该第一板有一个伸进第一槽中的端部, 该第二板有一个伸进第二槽中的端部。

12.如权利要求11的烤面包机, 其特征在于, 所述第一板的端部可
30 转动地安装在所述支架上, 所述第二板的端部可转动地安装在支架上, 其中, 所述滑动板随着所述托架组件运动到较低位置而运动, 使所述第一槽沿第一转动方向转动第一板的端部, 在所述运动期间, 所述第一板

的端部处于所述第一槽中，并使得所述第二槽沿第二转动方向转动第二板的端部，在所述运动期间所述第二板的端部位于第二槽中。

13.一种烤面包机，包括：

5 一个包括一个烘烤室的支架，其中，该支架形成一个用于将物体放入该烘烤室中的开口；

一个托架组件，被可运动地安装在该支架上，以便在所述烘烤室中在一个抬升位置与一个较低位置间运动；

一对可转动地安装在所述支架上的盖板；和

10 用于当所述托架运动到较低位置时将所述盖板移动成至少部分盖住所述开口的第一构型，并在所述托架组件运动到抬升位置时将所述盖板移动成打开所述开口的第二构型的装置。

14.如权利要求 13 的烤面包机，其特征在于，所述盖板可滑动地安装在所述支架上，其中，所述用于移动所述盖板的装置为一个机械连杆组件，它包括：

15 用于在所述托架组件进入较低位置时将所述盖板滑动到第一构型的装置。

15.如权利要求 13 的烤面包机，其特征在于，所述盖板可转动地安装在所述支架上，其中所述用于移动所述盖板的装置为一个机械连杆组件，它包括：

20 用于在所述托架组件进入较低位置时将所述盖板滑动到第一构型的装置。

16.如权利要求 13 的烤面包机，其特征在于，当处于所述第一构型时，所述盖板基本上完全盖住所述开口。

说明书

具有用于降低能耗的盖的烤面包机

5 发明领域

本发明涉及烤面包机的一种改进的节能设计。本发明的烤面包机有一个机械致动的盖，它在烘烤期间关闭，以减少被烘烤物品的热量损失（主要由对流导致的热损失），并在每次烘烤作业后自动打开，和/或保持关闭直至根据一个控制键（例如，消磁开关）的手动致动打开，以便在每次烘烤作业后在烤面包机的加热室内连续循环残余热能。

发明背景

已有烤面包机的一个例子是披露于英国专利申请公开号 2,285,389A 中的烤面包机，该专利的公开日为 1995 年 7 月 12 日，被转让给本发明的受让人。该英国专利申请公开号 2,285,389A 的公开内容被收作本文参考。

该英国申请公开号 2,285,389A 的烤面包机有一个面包托架 5，由一个弹簧 29 偏压使其处于抬升状态，但可用手将其下降至较低位置（相应于由使用者用手加上去的力）。手动降面包托架的作用使一个电气开关合上，从而使电源连通烤面包机里的加热元件，它还启动一个电磁线圈 23 和一个定时器。该电磁线圈一旦被启动，就由它产生一个磁力作用于与面包托架 15 连接的元件上，该力克服弹簧 29 的偏压力，并将面包托架固定在较低位置（此时由耗热加热元件烘烤面包）。

定时器在开始烘烤作业时而被激活后，发出一个在选择的时间结束时（这一时间是由使用者用手启动决定的）使电磁线圈去激励的信号。当电磁线圈被来自定时器的信号去激励后，托架升起（响应于弹簧 29 产生的偏压力），直到与托架连接的臂（18B）被锁 24 卡住。与托架向一个中间位置（介于较低位置与抬升位置之间）的有限运动相应，电气开关打开（从而中断加热元件的电力供应）。尽管托架仍留在中间位置（即臂 18B 被锁 24 锁住），放在托架上的任何烘烤食品的冷却变慢，因为该食品仍然靠近加热元件，而加热元件本身在切断电源后也是缓慢冷却的。

当使用者想从烤面包机中取出烘烤过的食品时，使用者通常要启动

另一个控制装置，以打开锁 24，从而释放臂 18B，并使托架从中间位置升高（响应于弹簧 29 所产生的偏压力）到完全抬起的位置。

在烘烤期间（此时向加热元件供应电力），加热元件变热并向其周围空气传热。加热的空气流过托架及托架上的食品，由此烘烤食物。在常规烤面包机中（在被烘烤食品上面有一个开口槽），在烘烤时有连续的空气流流过烤面包机（从下向上）：冷空气从烤面包机的底部（以及其侧面的选择性孔）流入，由加热元件将冷空气加热，加热的空气再从食品上面的槽中流出。因此，大量热能由于从烘烤室中流出的热空气流而被浪费掉（通过对流热损失机制）。

烤面包机在烘烤食品时的能耗为该烤面包机加热元件的平均能耗与烘烤作业时间的乘积。如果能减少消耗的能量而又不会降低传至食品的能量将是理想的。

本发明是这样实现上述目的的：通过在烘烤期间至少部分覆盖烘烤室，以减少从烘烤室中传出的热量（主要为对流传热），从而减少烘烤作业期间浪费的能量。这使得本发明的烤面包机与传统烤面包机相比要么以较少时间烘烤食品，要么使加热元件在较低温度下工作（由此消耗较少电能）。

发明概述

本发明是一种烤面包机，它具有用于烤面包机里的每一个烘烤室的机械致动的盖。在烘烤时，每个盖至少部分（最好是基本上完全）盖住一个烘烤室，从而减少从烤面包机和被烘烤物品上传出的热量。在优选实施方案中，每个盖为一对滑动安装的板（它可以，但并非必须由金属或隔热材料制成）。当使用者将食品提升托架用手降下时，与托架相连的机械连杆使所述板滑动一起，以便至少部分盖住烘烤室。然后，当托架弹起时（在烘烤作业结束时），由机械连杆将所述板彼此滑开，以便能将烘烤物体从烤面包机中取出。或者，在烘烤作业后由使用者用手驱动一个杠杆而致使所述机械连杆将所述板彼此分开；而不是在烘烤作业结束时随着托架的弹起而自动分开。

在另一类优选实施方案中，每个盖为一对旋转安装的板（它可以，但并非必须由金属或隔热材料制成）。当使用者用手使食品抬升托架降下时，由一个与托架连接的机械连杆转动（且选择性地移动）所述板，以使其盖住烘烤室。然后，当托架弹起时（在烘烤作业结束时），该机

械连杆沿相反方向转动（或转动并移动）所述板，以打开烘烤室，以便取出烘烤物体。或者，在烘烤作业结束后随着使用者的手动驱动由机械连杆将所述板彼此移开；而不是在所述作业结束时随着托架向上弹起自动分开。

- 5 本发明的盖可由金属或其它耐高温材料制成。当盖闭合时，其起着烘烤室中上述的热空气的屏障的作用，使热空气循环返回至加热元件和被烘烤的食品，所降低由烤面包机底部进入的冷空气的流速和从烤面包机顶部流出的热空气的流出速度。在特定时间内，加热元件可将循环的热空气加热至较高温度，该温度高于其可将等是的刚从烤面包机进入的
10 冷空气加热达到的温度。因此，当使用本发明的密封盖时，加热线圈会使更多的热传至食品，而消耗的能量与在传统的无盖烤面包机的加热线圈所消耗的能是相等。因此，其在较短时间内可将食品烘烤至相同程度，或在相同时间内仅需比传统烤面包机少的平均能量供给加热元件。因此，本发明的盖可提高烤面包机的效率。

15 附图的简要说明

图 1 是本发明烤面包机的第一种优选实施方案的剖视图（沿第一平面），其面包括架 8 处于抬升位置。

图 2 是本发明烤面包机的第一种优选实施方案的剖视图（沿第一平面），其面包托架 8 处于较低位置。

- 20 图 3 是本发明烤面包机的第一种优选实施方案的剖视图（沿第二平面），其面包托架 8 处于抬升位置。

图 4 是本发明烤面包机的第一种优选实施方案的剖视图（沿第二平面），其面包托架 8 处于较低位置。

- 25 图 5 是图 1 - 4 所示烤面包机的透视图（其外壳 1、壁 11 和把手 32 被去掉），其托架 8 处于较低位置。

图 6 是图 1 - 4 烤面包机的透视图（其外壳 1、壁 11 和把手 32 被去掉），其托架 8 处于抬升位置。

图 7 是图 1 和 3 所示烤面包机的一种变型的透视图，其面包托架（位于外壳 1 里面）和把手 32（与面包托架固定连接）处于完全抬升状态。

- 30 图 8 是图 7 所示烤面包机的端视图（其外壳 1 和把手 32 被去掉），面包托架被锁定（由锁 26）在其中间位置。

图 9 是本发明烤面包机的第二种优选实施方案的剖视图（沿第一平

面)，其面包托架处于抬升状态。

图 10 是本发明烤面包机的第二种优选实施方案的剖视图（沿第一平面），其面包托架处于较低位置。

图 10A 是图 10 所示状态的部分放大详图。

5 图 11 是图 9 - 10 所示烤面包机的分解透视图（其外壳 110 被去掉），其面包托架处于较低位置。

图 12 是图 9 - 10 所示烤面包机的分解透视图（其外壳 110 被去掉），其面包托架处于抬升位置。

优选实施方案的详细说明

10 下面将结合图 1 - 6 说明按照本发明的一种优选实施方案设计的烤面包机。该实施方案有一个由滑动安装的金属板 14 和 15 组成的盖。当面包托架 8 被使用者手动降低时（降至图 2 所示位置），由一个与托架 8 连接的机械连杆使板 14 和 15 滑动合拢，以盖住（至少是部分盖住）烤面包机里的一个烘烤室。为了在烘烤室里烘烤物体（如图 1、3 和 4 所示的面包片 30，或图 2 中稍大一些的面包片 30'），将该物体放置在托架 8 上，将托架降低至较低位置，其中，所述物体位于烘烤室中（例如，图 2 所示位置），并将托架可松开地锁定在较低位置。

20 如图 1 - 4 所示，烤面包机有一个底盘（或“支架”），它包括垂直取向的绝缘板 11，连接于板 11 之间的水平取向的底板 9，连接于板 11 之间的水平取向的上绝缘件 4，平行于图 1 的平面取向的端板 13（如图 5 和 6 所示），以及与件 13 的一端连接的直立杆 33（如图 5 和 6 所示）。所述支架安装在外壳（或“壳体”）1 里，垫件 3 被安装在外壳 1 与各个板 11 之间，以便相对外壳 1 稳定该支架。

25 支架里面的托架 8 与一个把手组件固定连接，而把手组件又可滑动地安装在支架的杆 33 上。该把手组件包括把手件 31（与托架 8 固定连接）和一个与件 31 的一个端部连接的把手（如图 7 所示把手 32 的把手）。随着作用在把手 32 上的力（通常由人类使用者的手施加），托架 8 相对支架降低，从图 1（以及图 3）所示的抬升位置降至图 2（和图 4）所示较低位置。托架 8 受拉伸弹簧 29 偏压（如图 5 和 6 所示），以使其正常情况下处于抬升位置。因此，手动降低托架 8 至较低位置的作用能克服弹簧 29 所产生的偏压力。下面将说明将锁定在较低位置的托架 8 松开的原理。

开口 1A 延伸至外壳 1 的上表面，开口 4A 延伸至件 4。待烘烤的物体（例如，面包片 30 或 30'）可通过开口 1A 和 4A 降低直至其停放在托架 8 上。

5 当用于把托架 8 降低至较低位置（图 2、4 和 5）所示位置时，一个传统的电气开关（未示出）被合上，从而使电源（例如，图 1 中仿真图所示的电源 200）与加热元件 12 连通。电源 200 可具有常规设计，但可以选择一种廉价的（而且使用费较少）的模型，它所产生的输出功率低于传统烤面包机（无盖 14 和 15）在相同时间内将面包烘烤至与本发明烤面包机（有盖 14 和 15）相同程度所需的输出功率。

10 电源使电流流过加热元件 12，由电流升高加热元件 12 的温度，由此使元件 12 之间的烘烤室周围的空气被加热至高温。由被加热的空气烘烤放在烘烤室里的托架 8 上的物体（例如，面包片 30 或 30'）。

在烤面包件上安装一个云母固定元件 6，加热元件 12 沿垂直方向安装在固定元件 6 上。每一个加热元件 12 可以是在其向着面包的一面（不是另一面）上有加热带的云母片，或一排石英管，在每个石英管中有一个加热带（例如，加热线圈），并有一个连接在成排的管向着面包一面上的金属板。一个加热元件安装在导线组件 2 第一绝缘板 11 之间，而另一个加热元件 12 安装在导线组件 7 与第二绝缘板 11 之间。

20 当用手把托架 8 降低至较低位置（图 2、4 和 5）时，一个电磁线圈（未示出）和一个固态计时器（在图 1 的仿真图中所示的定时器 202）被激活。该电磁线圈（以及定时器，上面提及的电源和电气开关，以及下面披露的机械锁）可以与披露于上述英国专利申请号 2,285,389A 中的相同。电磁线圈被激活后，产生一个作用于把手件 31 上的磁力，该力克服弹簧 29 的偏压力，并将托架 8 固定在较低位置（同时由耗能加热元件 12 烘烤物体）。在图 1 - 6 所示实施方案的变型中，被激活的电磁线圈产生一个作用于与托架 8 固定连接的一个元件（而不是把手件 31）上的磁力，由该力克服弹簧 29 的偏压力并将托架 8 固定在较低位置。

30 每个盖板 14 和 15 放置在一对烤面包机架的板 13 的水平缘上（每个板放置在两个平行水平的缘上，每个缘位于一个不同的板 13 上），因此，每个板可以在所述缘上自由地水平滑动。

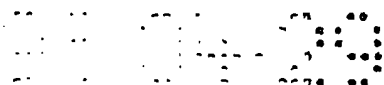
用于在其“开”和“关”的位置之间滑动板 14 和 15 的机构包括导

线架组件 2 和 7、弹簧组件 73 和 74 (图 1 和 2 所示), 杠杆 48 和 49 和铰链 50 和 51 (如图 3 和 4 所示), 以及弹簧钢丝 44 (如图 3 和 4 所示)。杠杆 48 的臂 48A 固定连接于导线组件 2 上, 而杠杆 49 的臂 49A 固定连接于导线组件 2 上, 弹簧元件 74 的一端固定连接在导线组件 7 上。每个弹簧元件 73 和 74 还有一个自由端, 该端可相对烤面包架自由活动, 而且通过与托架 8 的中央脊部 8A 接合对其进行定位。杠杆 48 的臂 48B 和杠杆 49 的臂 49B 也通过与一个与托架 8 固定连接的件(例如, 把手件 31) 结合而定位。

杠杆 48 与铰链 50 固定连接, 铰链 50 可转动地连接在烤面包机支架的一个端板 13。杠杆 49 固定连接在铰链 51 上, 而铰链 51 可转动地连接于烤面包机支架的同一端板上。

当随着使用者将一个力施加在包括件 31 和把手 32 上而手动将托架 8 降低至图 2 (和图 4) 所示较低位置时, 托架 8 的部分 8A 与弹簧组件 73 和 74 接合, 迫使元件 73 和 74 转动 (并略微弯曲) 至图 2 所示位置。此外, 当用手把托架 8 降至较低位置时, 把手件 31 (与托架 8 固定连接) 与杠杆 48 的臂 48B 和杠杆 49 的臂 49B 接合, 迫使杠杆 48 绕铰链 50 顺时针转动 (从图 3 所示位置转动到图 4 所示位置), 并迫使杠杆 49 绕铰链 51 逆时针转动 (从图 3 所示位置转至图 4 所示位置)。当用手把托架 8 降至较低位置 (图 2 和 4 所示) 时, 由上述电磁线圈所产生的向下的力将其固定在较低位置。

当杠杆 48 和元件 73 顺时针转动时 (从图 1 和 3 所示位置开始转动), 其在导线组件 2 上产生一个顺时针扭矩, 并由此使组件 2 顺时针转动 (与杠杆 48 作为一个整体), 从图 1 和 3 所示位置转动到图 2 或 4 所示位置。类似地, 当杠杆 49 和元件 74 逆时针转动时 (以图 1 和 3 所示位置开始), 其在导线组件 7 上产生一个逆时针扭矩, 并由此使组件 7 逆时针转动 (与杠杆 49 作为一整体), 从图 1 和 3 所示位置转动至图 2 或 4 所示位置。组件 2 和 7 转动的结果是将托架 8 上的面包片 30 (或 30') 牢固地夹在 (或其运动受到约束) 组件 2 和 7 之间, 组件 2 的杆的上端 (该上端由铰链 2A 可转动地连接于滑动安装的板 14 上) 将板 14 拉至右侧 (从图 3 所示位置到图 2 或 4 所示位置), 而组件 7 的杆的上端 (该上端由铰链 7A 可转动地连接在滑动安装的板 15 上) 将板拉至左侧 (从图 3 所示位置到图 2 或 4 所示位置)。



将足够薄的面包片放在托架 8 上（例如，图 4 所示面包片 30），该面包片不会妨碍将板 14 和 15 拉到一起直至合拢（如图 4 所示）。在图 4 所示状态下，板 14 和 15 完全（或基本上完全）覆盖烘烤室，而在烘烤期间加热的空气在烘烤室里沿图 4 的箭头 A 所示方向循环。

5 将足够薄的面包片放在托架 8 上（例如，图 2 所示的面包片 30'，它比图 4 所示的面包片 30 厚），该面包片在组件 2 和 7 将盖板 14 和 15 完全拉拢之前接合并止住组件 2 和 7（如图 2 所示）。在图 2 所示状态下，板 14 和 15 部分覆盖烘烤室。在烘烤期间通过板 14 和 15 部分盖住烘烤室，烘烤室里的某些加热的空气会从板 14 和 15 之间流出烤面包机（如图 2 中箭头 B 所示），但大部分由加热元件 12 加热的空气在烘烤室里循环，大致如图 4 的箭头 A 所示（并因此提高该烤面包机的效率，这种提高是相对去掉了盖 14 和 15 的图 2 所示烤面包机而言）。

15 钢丝弹簧 44 被用于分离导线组件 2 和 7（并由此分离盖板 14 和 15），同时托架 8 返回其完全抬升的位置（图 3 所示）。弹簧 44 的左端连接在件 46 上（而件 46 又固定连接在导线组件 2 的杆上），件 46 的中部固定连接在烤面包机架架上，弹簧 44 的右端连接在件 47 上（件 47 又固定连接在导线组件 7 的杆上）。当托架 8 降低时，导线组件 7 逆时针转动并将件 47 推向件 46（例如，从图 3 所示位置至图 4 所示位置），导致弹簧钢丝 44 弯曲（如图 4 所示）。然后（在一次烘烤作业之后）托架 8 抬升至完全升起的位置（图 3 所示），而钢丝放松回复至其正常的非弯曲位置（如图 3 所示），从而分开件 46 和 47（并由此将导线组件 2 和 7 以及杠杆 48 和 49 恢复到其如图 3 所示的垂直取向）。

25 烤面包机架（元件 4、9、11 和 13）以及盖板 14 和 15 优选由电镀钢材制成。外壳 1 优选由漆钢制成；或（为使在烘烤期间烤面包机冷却至可以触摸）由诸如聚丙烯或聚碳酸酯制成。

在上述烤面包机的变型中，弹簧元件 73 和 74 被省略（或杠杆 48 和 49 以及选择性地弹簧钢丝 44 被省略）。

30 在所述烤面包机的其它变型中，电磁线圈被省略，而代之以机械锁定装置，由它将一个元件固定连接于托架 8 上（如件 31），以便在由定时器决定的烘烤时间内保持托架 8 处于完全降低的状态。在烘烤时间结束时，由定时器向烤面包机里的电路发出控制信号，以切断加热元件的电源。然后，当使用者想取出烘烤过的食品时，用手致动一个控制装

置，以松开所述机械锁，因此使弹簧 29 将托架 8 上拉至完全抬起的位置（托架的向上运动，以上述方式将盖在烘烤室上面的盖打开）。

在本发明烤面包机的某些实施方案中，随着用于在烘烤作业时将面包托架固定在其较低位置的装置（例如，上述电磁线圈或机械锁）的去激励或释放，面包托架被从其完全下降的位置自动上拉，直至其完全抬升的位置。

在其它实施方案中，烤面包机包括随着在烘烤作业时间于将面包托架固定在其较低位置的装置的去激励（或释放），用于将面包托架锁定在一个中间位置（介于较低位置与抬升位置之间）的装置。这种实施方案的一个例子如图 7 和 8 所示。该实施方案大致与图 1 - 6 的相同（而且，图 7 和 8 中实施方案的与图 1 - 6 中实施方案的元件相应的元件的编号在图 1 - 8 中是一致的）。下面仅对图 7 和 8 中的在图 1 - 6 中未曾说明的元件进行说明。

参见图 7 和 8，支架里的托架 8（图 7 和 8 中未示出）与一个滑动安装在支架的杆 33 上的把手组件固定连接。该把手组件包括件 18（与托架 8 固定连接）、托架 19（与件 18 固定连接）、和把手 32（如图 7 所示），它与托架 19 的突出臂部分 19B 连接。拉伸弹簧 29 的上端连接在烤面包机架上，其下端连接于件 18 的臂 18A 上（以使弹簧 29 偏压件 18 和与其连接的处于全面抬升位置的面包托架）。锁 24 通过肘形弹簧 25 铰接于烤面包机支架上。

在图 1 - 6 的实施方案和图 7 - 8 的实施方案中，包括一个电源（用于加热元件 12）、一个电磁线圈和一个定时器的传统电路被封装在外壳 1 中。在定时器被启动（随着托架组件运动至其较低位置而使一个开关合上）后，在一段选择的时间结束时，定时器发出一个使电磁线圈去激励的信号（因此使托架充分抬升，以断开开关，从而切断加热元件的电源）。使用者通过调节钮 28 选择所选时间的期限。

电磁线圈 23 安装在烤面包机架上，而软铁板 22 安装在托架 19 的臂部 19B。当使用者用手将把手 32（及托架 19、板 22、件 18 和与把手 32 固定连接的托架 8）降到其完全降低的位置时，由一个开关（上文所述）激励电磁线圈 23，使电磁线圈 23 产生一个作用于板 22 上的磁力，以便将整个托架组件（托架 8、把手 32、托架 19、板 22 和件 18）固定在其完全降低的位置上。

在烘烤作业结束时，由一个定时器（如上文所述）对电磁线圈 23 去激励，并将烤面包机的加热元件与其电源断开，允许弹簧 29 向上拉托架装置，直至件 18 的臂 18B 被锁 24 长住。锁 24 因此将臂 18B（和整个托架组件）固定在图 8 所示的中间位置。

5 锁 26 的一端连接于锁 24 的上端，而钮 26A（如图 7 所示）连接于锁 26 的另一端。当使用者按压钮 26A 时，锁 24 转动离开臂 18B，从而松开托架组件，以使弹簧 29 将整个托架组件向上拉至其抬升位置。

在图 7 和 8 所示实施方案中，托架组件（包括托架 8）仅从其完全降低的位置运动一小段距离，到达其中间位置，而盖在烘烤室上的盖（包括板 14 和 15）即使在托架已移动到中间位置时仍是关闭的。在本发明的其它实施方案中也是这样。例如，在实施图 4 的实施方案时，它包括用于将托架 8 可释放地锁定在中间位置的装置，托架 8 通常位于托架 8' 的位置（如图 4 的仿真图所示），它仅高于托架 8 较低位置一较小距离。当锁（图 4 中未示出）将托架 8 固定在所述中间位置时，件 31 接合臂 15 48B 和 49B，并将其固定在大致如图 4 所示位置，因此使弹簧 44 在托架处于中间位置时保持弯曲。由于弹簧 44 的弯曲形状，它产生一个作用于盖板 14 和 15 上的力，由该力保持盖板 14 和 15 在托架 8 处于中间位置时处于关闭状态（如图 4 所示）。因此，本发明减慢了托架 8 上烘烤物品的冷却（在烘烤之后），并在较长时间内保持烘烤物品的脆性，20 因为当托架处于中间位置时整个烘烤物品仍接近加热元件 12（在托架 8 进入其中间位置之前、与电源断开之后，元件 12 本身缓慢冷却），并因为盖板 14 和 15 保持关闭，从而使热空气即使在托架 8 处于中间位置时仍在烘烤室里循环。其优点是可保持烘烤物品的热度和脆性，直到使用者准备将其从烤面包机中取出。

25 当使用者想把烘烤过的物品从其托架处于中间位置的烤面包机中取出时，他或她用手启动一个释放控制装置（例如，按压一个控制装置，如位于烤面包机外面的钮 26A），以松开将托架 8 固定在中间位置上的锁，由此触发以下动作：释放托架 8，使它能被弹簧 29 自由上拉至其完全抬升的位置；并释放托架组件元件（例如，件 31），由其保持臂 30 48B 和 49B 处于保持本发明盖闭合的状态，使弹簧 44 可自由伸展，并因此打开本发明的盖（即：将组件 2 与组件 7 分开，盖板 14 与盖板 15 分开）。

在上文提到的英国专利申请公开号 2,285,389A 中披露了适于将本发明其它实施方案的面包托架锁定在中间位置（在将托架固定在完全下降的位置上的电磁线圈去激励之后）的机械锁，以及一种用于释放该机械锁以使弹簧将托架上拉至其完全抬升位置的手动释放控制装置。

5 在图 1 - 6 和 7 - 8 所示实施方案的所有变形中，提供给加热元件（如加热元件 12）的电力应当是受限制的，以便在烘烤作业时每个烘烤室的温度、以及烘烤室周围的烤面包机元件（例如闭合的板 14 和 15）的温度不会升高到导致被烘烤物体或烤面包机的元件（如闭合的盖板）燃烧或熔化。应当选择构成本发明烤面包机盖的材料（例如，组成滑动板 14 - 15 的材料，或组成下述可转动板 80 - 83 的材料），以便将所需热量保持在烘烤室里。在优选实施方案中，烤面包机盖是由金属制成，但在其它实施方案中，它可以由非金属隔热材料制成。应当对构成本发明烤面包机盖的材料加以选择，以使在烘烤时它不会熔化或燃烧。

15 下面结合图 9 - 12 说明本发明烤面包机的另一种实施方案。在该实施方案中，烤面包机有两个槽（烘烤室）。提供按照本发明设计的盖，以盖住每一个槽。每个盖包括一对可转动地安装的板（成对的板 80 和 81 或成对的板 82 和 83）。每个板优选由金属制成。

烤面包机架包括垂直的侧板 111、端板 112 和 112'（各自固定连接于端板 111 上），连接在板 111 之间的水平上绝缘件 113，和与端板 112 20 固定连接的端件 130。两个铆钉 114 从板 112 上突出，另两个相同的铆钉 114 从板 112' 上突出。两个槽延伸通过每一个板 112 和 112'，由它们形成面包托架 108 沿其运动的通道。有两个铆钉 99 从板 112 上突出，一个杠杆 101 安装在一个铆钉 101 上，另一个杠杆 102 安装在另一个铆钉 99 上。类似地，有两个铆钉 99（未示出）从板 112' 上突出，一个杠 25 杆 101（未示出）安装在其中的一个铆钉 99 上，一个杠杆 102（未示出）安装在另一个铆钉 99 上。

由外壳 110（在图 11 和 12 中未示出）环绕支架。支架和盖板 80、81、82 和 83 优选由电镀钢材制成。外壳 110 优选由电镀钢材或漆钢制成，或（为了在作业期间使烤面包机冷却至可以触摸）由高温热塑料，30 如聚丙烯或聚碳酸酯制成。

托架 108（如图 9 和 10 的仿真图所示）的大小和形状适于支承两片面包（每个烘烤室里一片），并被安装在支架里，可沿槽 20 相对机

架自动运动。支架 108 的一端（放在板 112 上的槽 20 里的一端）与一个把手组件（包括件 131）固定连接，而该把手组件可滑动地安装在端件 130 上。随着作用于把手组件上的力（通常由使用者用手施加），托架 108 相对支架降低，从图 9 所示的抬升位置降至图 10 所示的较低位置。托架 108 由一个拉伸弹簧（未示出，但其优选为与图 5 和 6 的实施方案的弹簧 29 相同）偏压，使其正常情况下处于抬升位置。用手将托架 108 降至降低位置的动作可以克服由该弹簧所产生的偏压力。设置一个用于将托架 108 可松开地锁定在较低位置（和/或在从较低位置松开后的中间位置）的装置。该装置优选与在图 1 - 6 或图 7 - 8 所示实施方案中用于完成相应功能的装置（在上文中结合图 1 - 6 或 7 - 8 作过说明）相同，有关该装置的说明在说明图 9 - 12 时不再重复。

图 9 - 12 的烤面包机也包括两个板 115，各自可滑动地安装在板 112 和 112' 的一端，可以在图 9 所示的抬升位置（其中，穿过板 115 的槽 115A 的下端由铆钉 114 支承）与图 10 所示的较低位置（其中，槽 115A 的上端由铆钉 114 支承）之间自由运动。

每个杠杆 101 和 102 安装在从板 112 上突出的一个铆钉 99 上，可相对铆钉 99 自由转动。弹簧 100 连接于杠杆 101 和 102 之间。弹簧 100 产生一个作用于杠杆 101 和 102 上的偏压力，以便将上述杠杆分开，保持杠杆沿图 9 的取向。从杠杆 101 上突出的销 101A 连接于板 115 的底部的左侧部分，以便当板 115 相对板 112 滑动时杠杆 101 可相对部分 115B 自由转动。从杠杆 102 上突出的销 102 连接于板 115 底部的右侧部分，以便当板 115 相对板 112 滑动时杠杆 102 可相对部分 115C 自由转动。

当用于把托架 108 从图 9 所示位置降至图 10 所示位置时，托架 108 与杠杆 101 和 102 接合，并将杠杆 101 和 102 从其在图 9 中所示的位置转动至图 10 中所示位置（绕铆钉 99 转动）。转动杠杆 101 和 102 克服了由弹簧 100 作用在它上面的偏压力，从而将弹簧 100 移动至图 10 所示位置。另外，当杠杆 101 和 102 转动至图 10 所示位置时，销 101A 和 102A 将板 115 向下拉至其图 10 中所示的较低位置（直至由铆钉 114 阻止板 115 相对板 112 的进一步向下运动）。

板 115 的向下运动，导致盖板 80、81、82 和 83 转动到其闭合位置（如图 10 和 11 所示），其中，由板 80 和 81 盖住烤面包机左侧的烘

烤室，由板 82 和 83 盖住烤面包机右侧的烘烤室。将结合图 10A 说明完成这一过程的方式，图 10A 是图 10 所示装置的局部放大视图。

5 板 80 由一个扁平的中央板部分和从该中央部分的每一端突出的扁平的杆部分 80A 组成。每个杆部分 80A 的扁平表面的取向相对中央部分呈锐角（如图 10A 所示）。每个板 81、82 和 83 也由一个扁平的中央板部分和从该中央部分的每一端突出的扁平的杆部分（分别为 81A、82A 和 83A 组成）组成。末端部分可转动的安装在烤面包机支架上（以使板 80 - 83 可自由转动，但不会相对烤面包机支架运动）。

10 每个板 115 上分布有 4 个弧形槽（85、86、87 和 88）。最好如图 10A 所示，槽 85 构成一个通道，当板 115 相对烤面包机支架向上或向下运动时，盖板 80 的杆部分 80A 位于该通道里并沿该通道运动（槽 87 与槽 85 相同，形成一个板 82 的杆部分 82A 沿其运动的通道），而槽 86 也构成一个通道，当板 115 相对烤面包机架向上或向下运动时，盖板 81 的杆部分 81A 位于该通道里并沿该通道运动（槽 88 与槽 86 相同，形成一个板 83 的杆部分 83A 沿其运动的通道）。当杠杆 101 和 102 将板 115 向下拉至图 10（和图 10A）所示位置时，向下运动的板 115 转动盖板 80、81、82 和 83，直至这些盖板抵达如图 10 和 10A 所示的其闭合位置（当所述杆部分沿槽运动至槽的外端时，由槽 85、86、87 和 88 分别对杆部分 80A、81A、82A 和 83A 的作用而实现）。

20 当托架 108 被松开时（以便其偏压弹簧将其向上拉至图 9 所示位置），弹簧 100 伸展至其在图 9 中所示位置，以使杠杆 101 和 102 回到其在图 9 中所示位置。当杠杆 101 和 102 回到其在图 9 中的位置时，销 101A 和 102A 将板 115 向上拉至其抬升位置。向上运动的板 115 转动盖板 80、81、82 和 83，直到该盖板抵达其在图 9 中所示的敞开位置（当杆部分 80A、81A、82A 和 83A 沿所述槽运动到槽 85、86、87 和 88 的里端时，由这些槽分别对所述杆部分的作用而实现）。随着盖的打开，可将烘烤过的面包从面包架上取出。

30 在图 9 - 12 所示实施方案的变形中，当使用者用手把面包托架降低时，与托架连接的其它机械连杆转动一对盖板，以使其盖住一个烘烤室。然后，当托架弹起时（在一次烘烤作业之后），所述机械连杆沿相反方向转动所述板，以打开烘烤室，以便取出烘烤过的物体。

本发明装置的各种其它改进和变化对本领域技术人员来说是显而



易见的。尽管已结合具体实施方案对本发明做了说明，但应当理解的是，要求保护的本发明并不仅仅局限于这些具体实施方案。

说明书附图

图 1

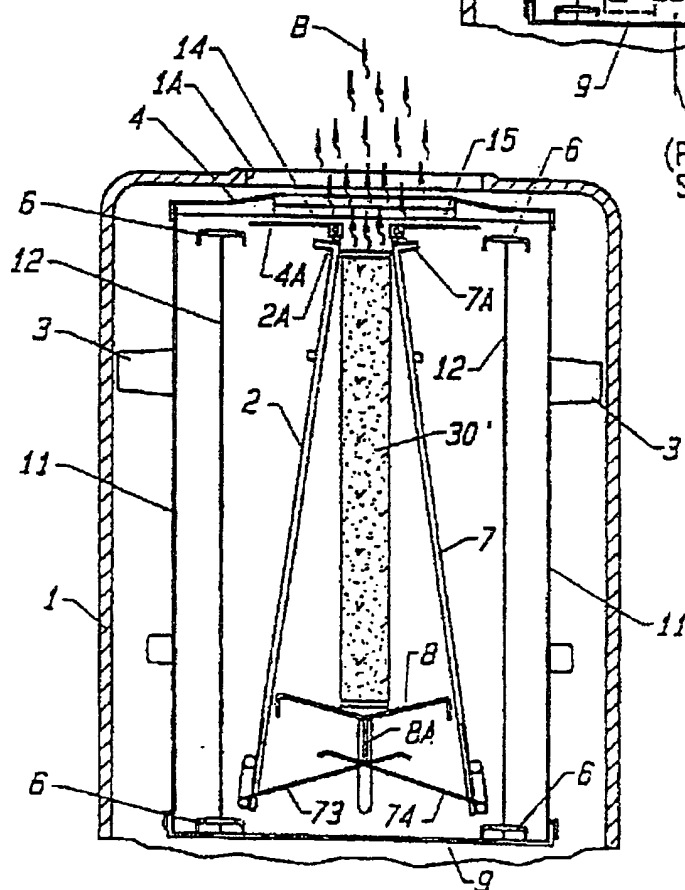
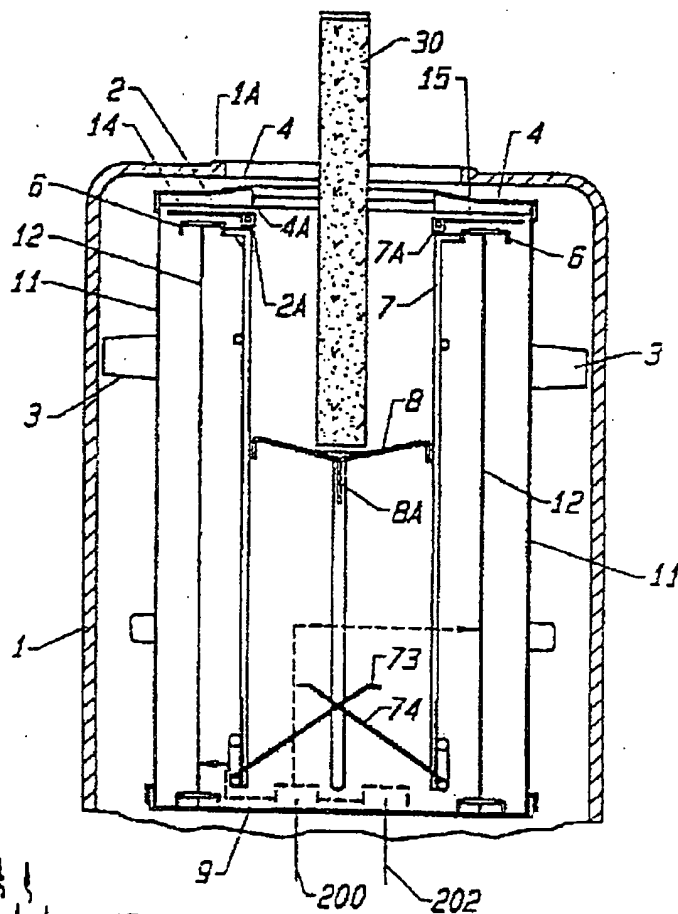


图 2

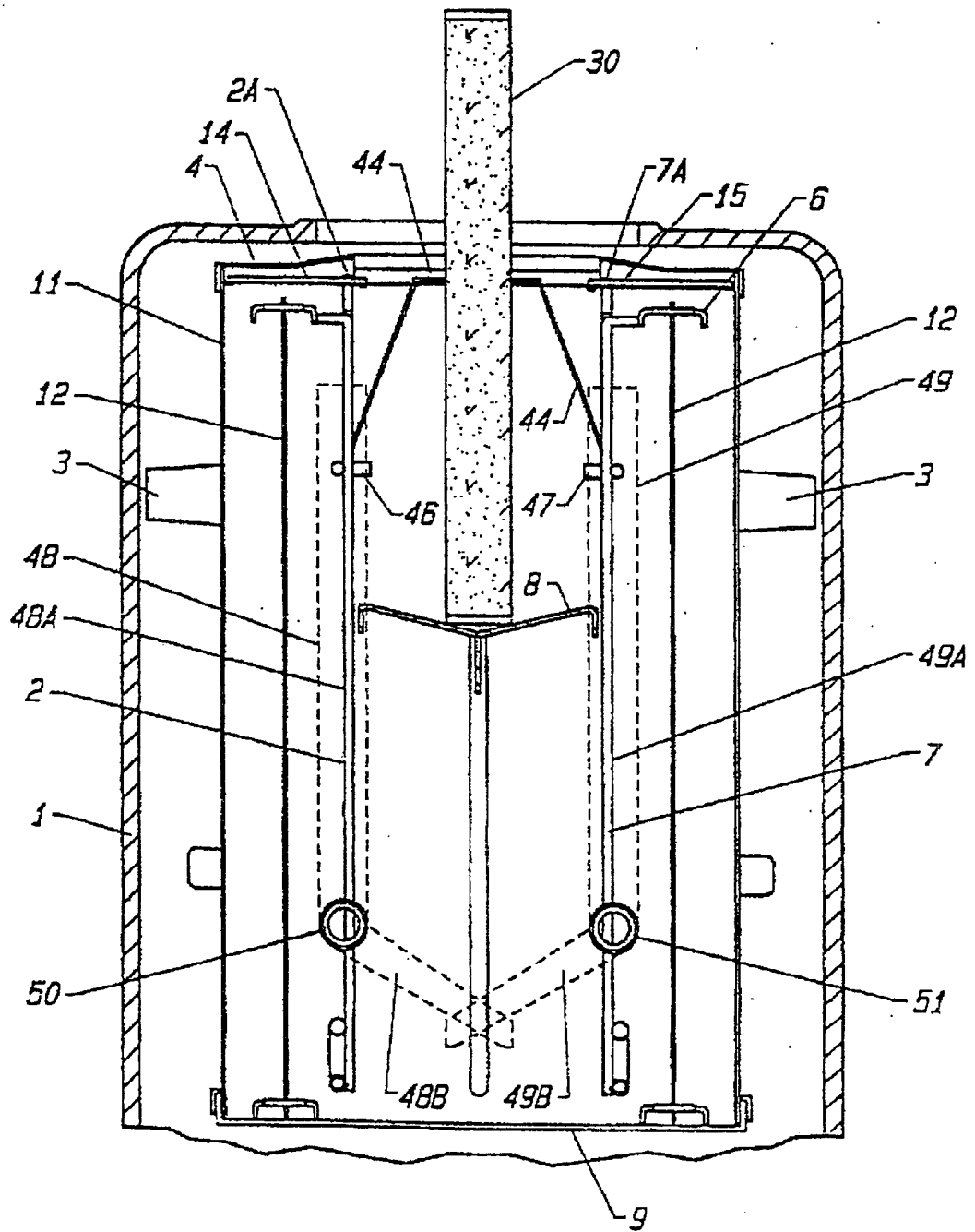


图 3

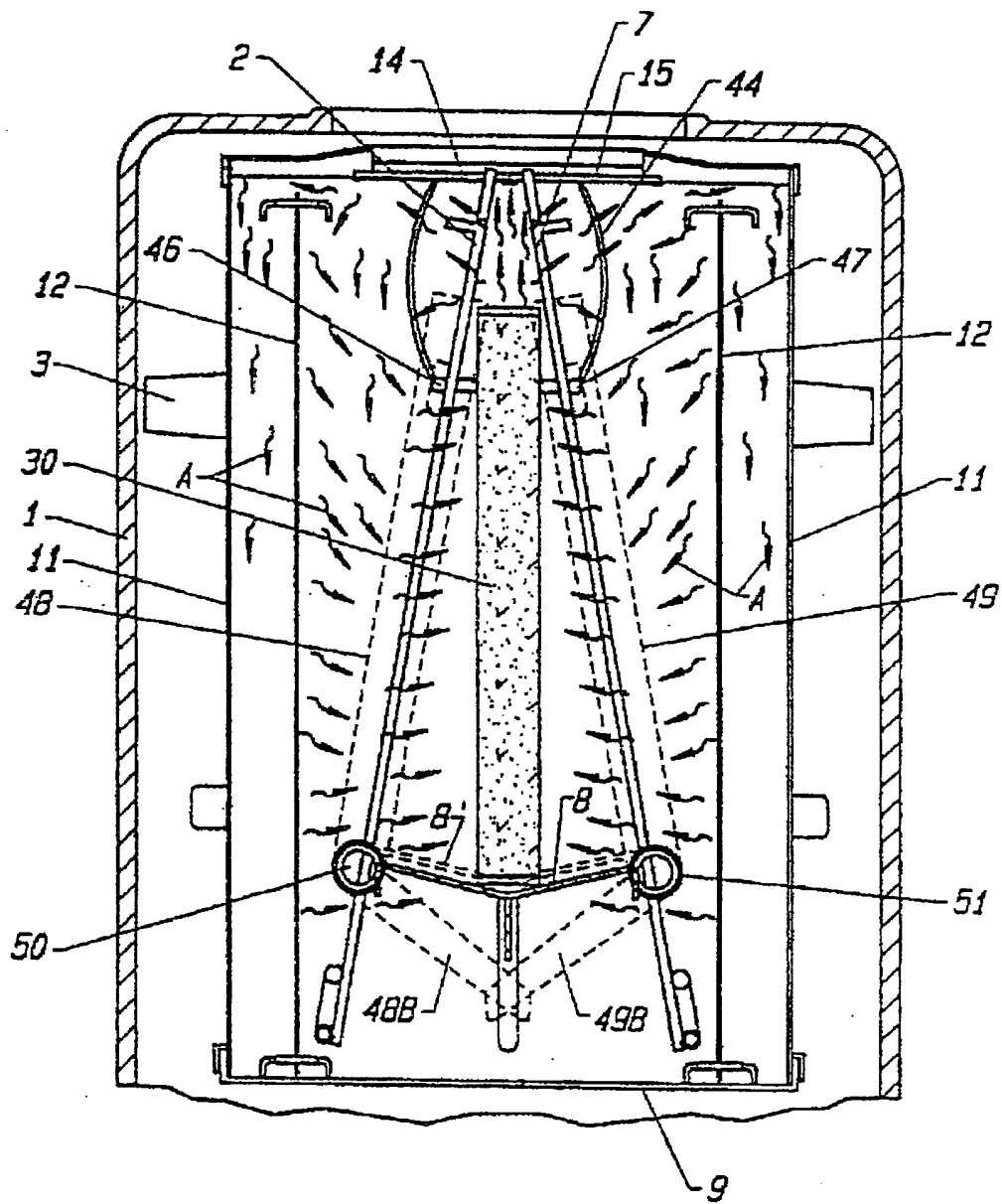


图 4

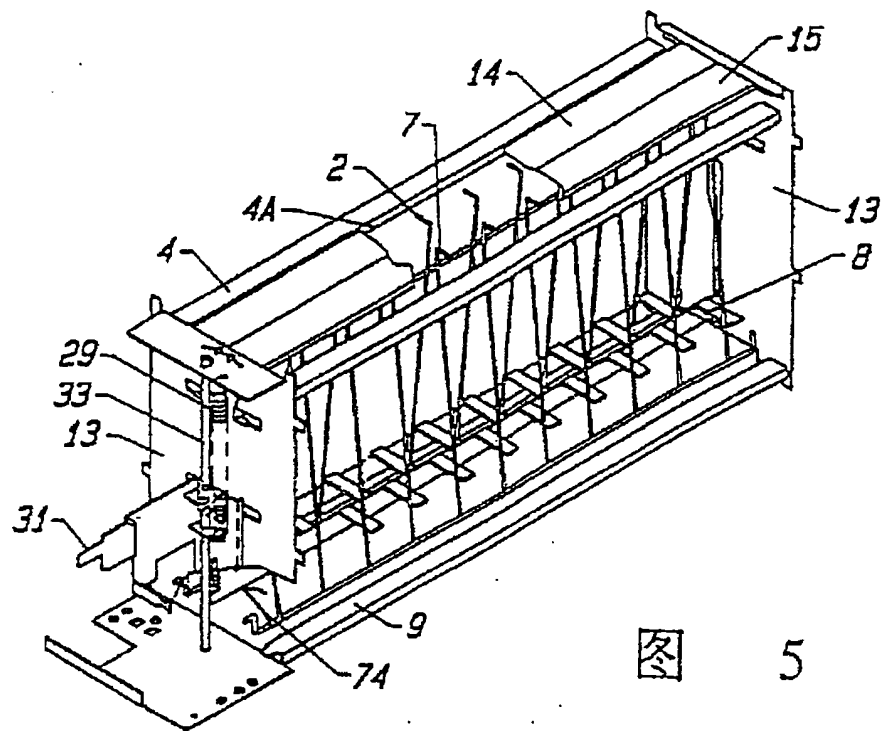


图 5

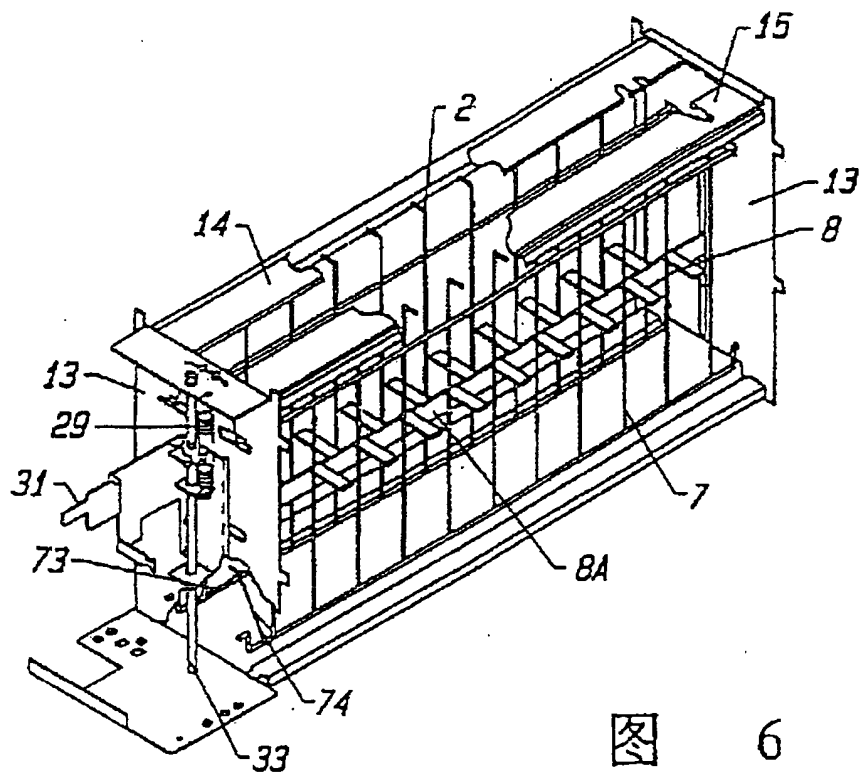


图 6

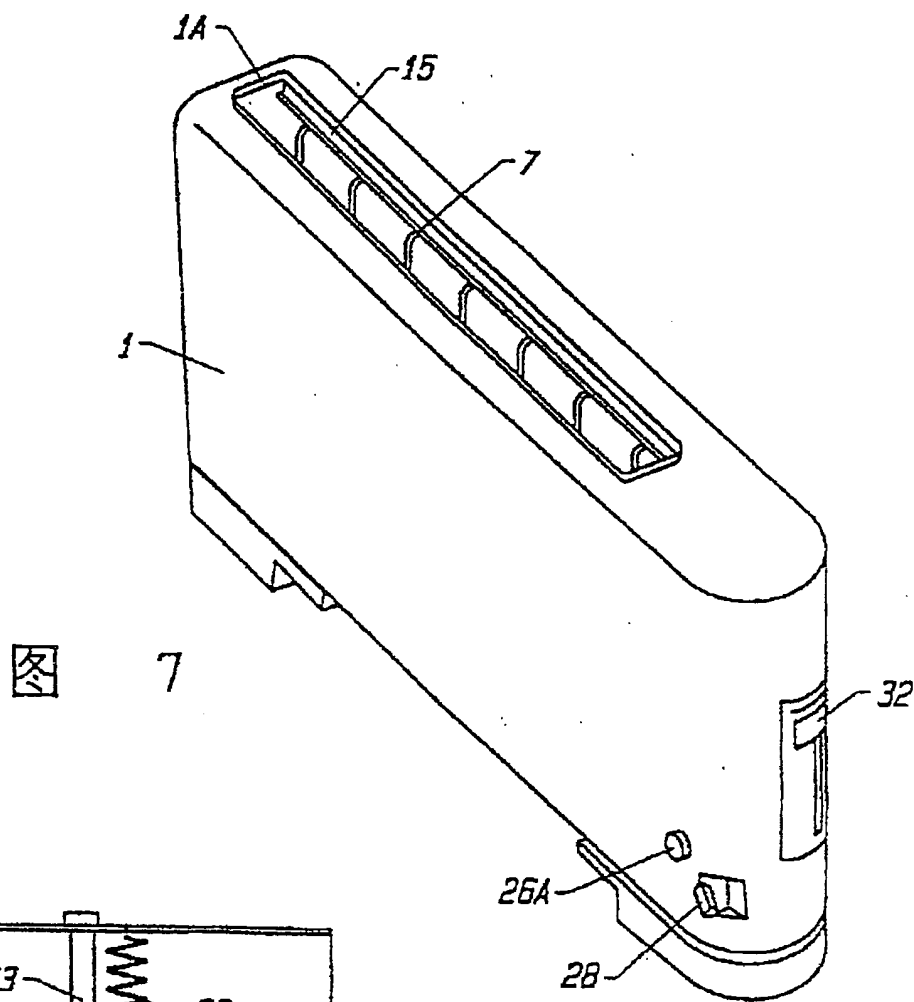


图 7

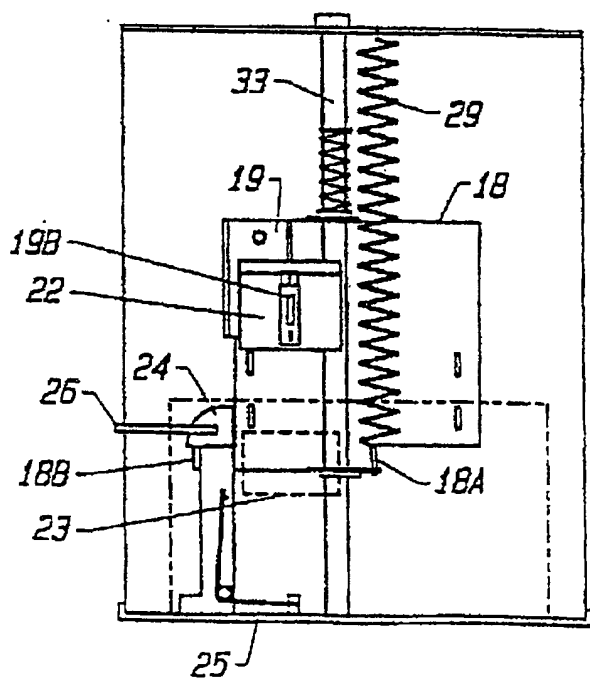


图 8

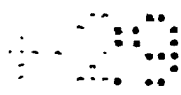


图 9

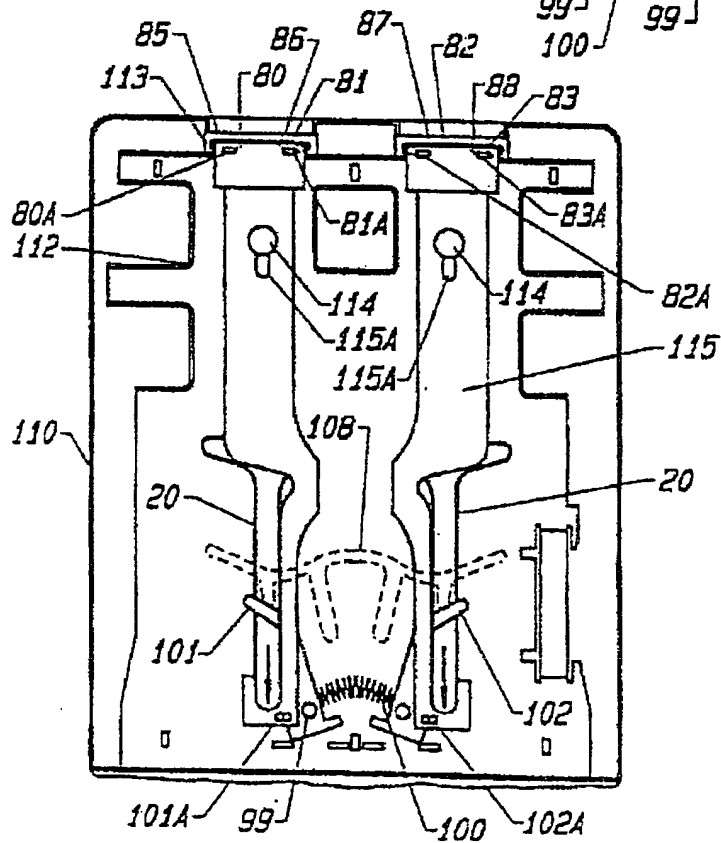
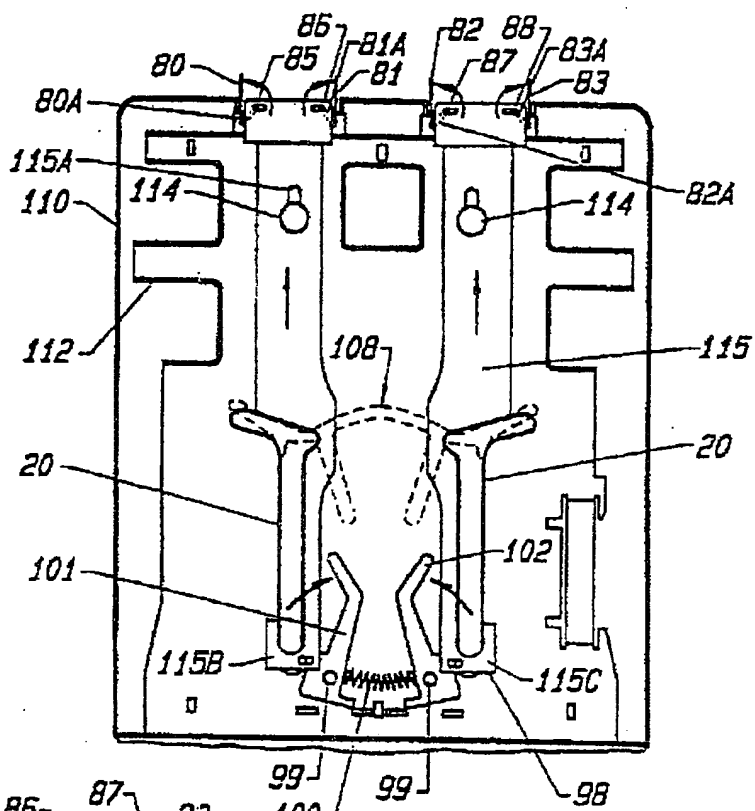


图 10

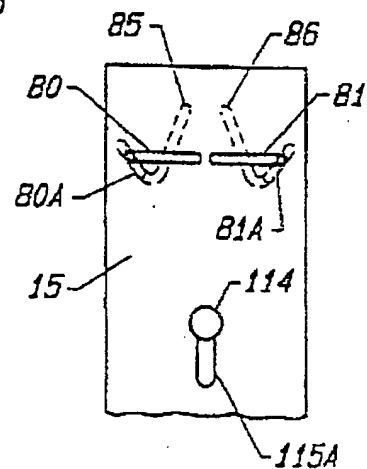


图 10

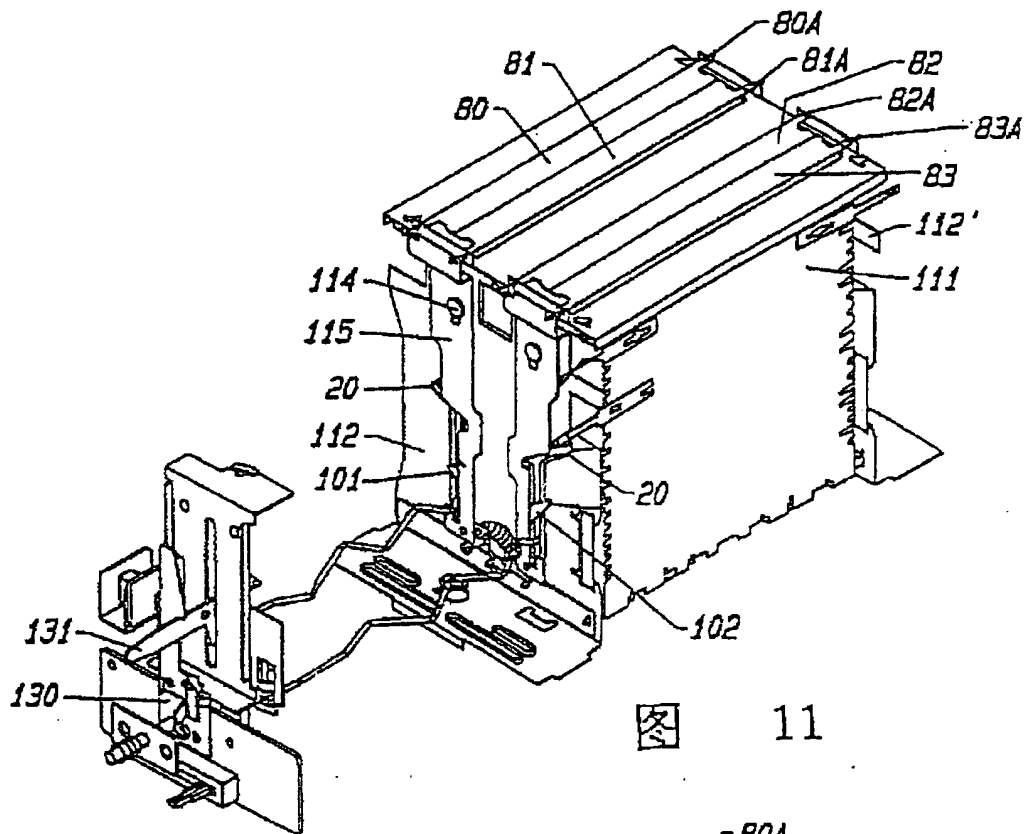


图 11

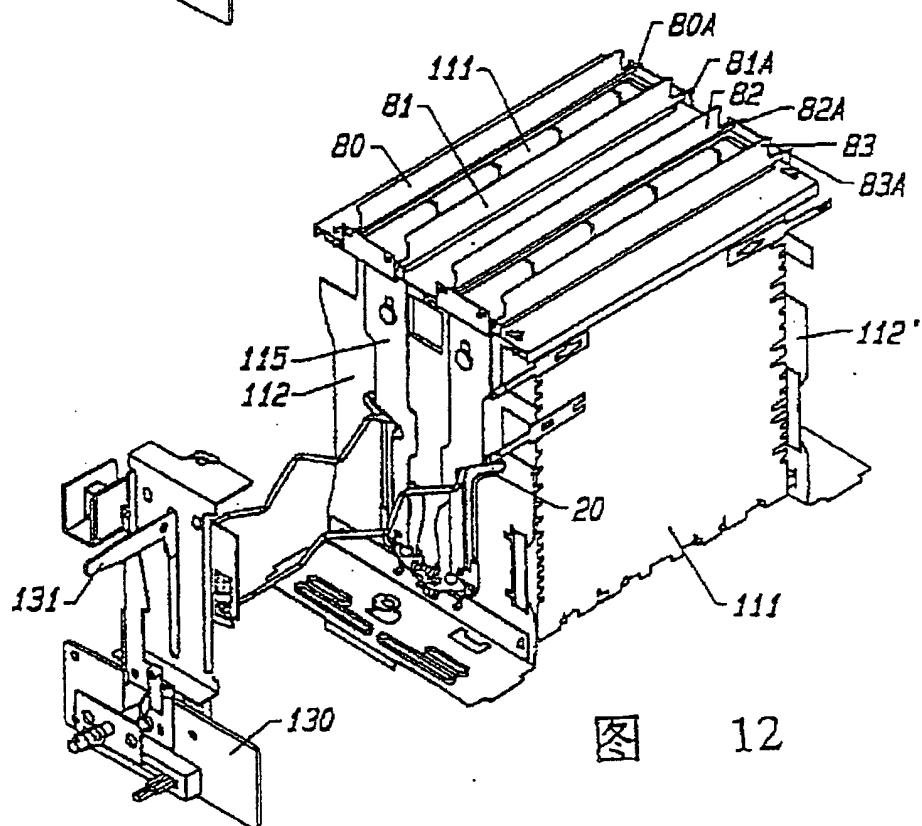


图 12